

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

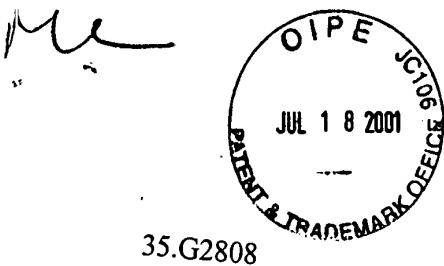
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



35.G2808

0400

06-12-01

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

TOSHIAKI IGARASHI

) Examiner: N.Y.A.

Application No.: 09/866,668

) Group Art Unit: N.Y.A.

Filed: May 30, 2001

For: METHOD AND APPARATUS
FOR MANAGING A NETWORK,
NETWORK MANAGEMENT
PROGRAM, AND STORAGE
MEDIUM INCLUDING A
NETWORK MANAGEMENT
PROGRAM STORED THEREON

) July 17, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

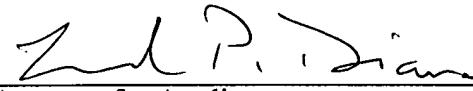
Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

2000-160202, filed May 30, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
Registration No. 29 286

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 183314 v 1



日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

CFG2808 US
09/866,668

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 5月30日

出願番号
Application Number:

特願2000-160202

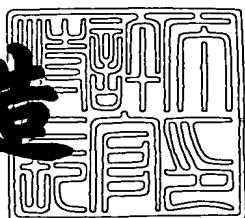
出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 6月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3054813

【書類名】 特許願

【整理番号】 4158082

【提出日】 平成12年 5月30日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00 353
B41J 13/00
H04L 12/28

【発明の名称】 ネットワーク管理装置及びネットワーク管理方法及びネットワーク管理プログラムが格納された記録媒体

【請求項の数】 80

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 五十嵐 敏明

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一
【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100110009

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 康
【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク管理装置及びネットワーク管理方法及びネットワーク管理プログラムが格納された記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して接続されており、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理装置であって、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信手段と、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化するコマンドが受信されたか否かを判定する判定手段と、

前記コマンドが受信されたと前記判定手段により判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化する無効化要求を前記ネットワークデバイスに送信する無効化要求送信手段と有することを特徴とするネットワーク管理装置。

【請求項 2】 前記無効化要求に応じて、前記ネットワークデバイスのパスワードが無効化されたか否かを判定する無効化判定手段と、

無効化されたと前記無効化判定手段により判定された場合、前記所定の権限を要する処理を実行する実行手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク管理装置。

【請求項 3】 前記実行手段は、無効化されなかったと前記無効化判定手段により判定された場合、エラー処理を実行することを特徴とする請求項 2 に記載のネットワーク管理装置。

【請求項 4】 前記実行手段は、無効化されなかったと前記無効化判定手段により判定された場合、その旨を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 3 に記載のネットワーク管理装置。

【請求項 5】 前記実行手段は、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項 2 に記載のネットワーク管理装置。

【請求項6】 前記コマンドが受信されなかつたと前記判定手段により判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信手段を有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項7】 前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定する判定手段を有することを特徴とする請求項6に記載のネットワーク管理装置。

【請求項8】 前記処理要求受信手段は、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項9】 前記無効化要求送信手段は、前記無効化要求を、SNMPプロトコルを用いて、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに送信することを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項10】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項11】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項12】 前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信手段を有することを特徴とする請求項1乃至11のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項13】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して接続されており、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理装置であつて、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信手段と、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視するよう

に指示するコマンドが受信されたか否かを判定する判定手段と、

前記コマンドが受信されたと前記判定手段により判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視して、前記所定の権限を要する処理を実行する実行手段と有することを特徴とするネットワーク管理装置。

【請求項14】 前記実行手段は、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項13に記載のネットワーク管理装置。

【請求項15】 前記コマンドが受信されないと前記判定手段により判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信手段を有することを特徴とする請求項13或いは14に記載のネットワーク管理装置。

【請求項16】 前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定する判定手段を有することを特徴とする請求項15に記載のネットワーク管理装置。

【請求項17】 前記処理要求受信手段は、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項13乃至16のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項18】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項13乃至17のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項19】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項13乃至17のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項20】 前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信手段を有することを特徴とする請求項13乃至19のいずれかに記載のネットワーク管理装置。

【請求項21】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを

介して通信可能である場合に、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理方法であって、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信ステップと、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化するコマンドが受信されたか否かを判定する判定ステップと、

前記コマンドが受信されたと前記判定ステップにより判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化する無効化要求を前記ネットワークデバイスに送信する無効化要求送信ステップと有することを特徴とするネットワーク管理方法。

【請求項22】 前記無効化要求に応じて、前記ネットワークデバイスのパスワードが無効化されたか否かを判定する無効化判定ステップと、

無効化されたと前記無効化判定ステップにより判定された場合、前記所定の権限を要する処理を実行する実行ステップを有することを特徴とする請求項21に記載のネットワーク管理方法。

【請求項23】 前記実行ステップは、無効化されなかったと前記無効化判定ステップにより判定された場合、エラー処理を実行することを特徴とする請求項22に記載のネットワーク管理方法。

【請求項24】 前記実行ステップは、無効化されなかったと前記無効化判定ステップにより判定された場合、その旨を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項23に記載のネットワーク管理方法。

【請求項25】 前記実行ステップは、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項22に記載のネットワーク管理方法。

【請求項26】 前記コマンドが受信されなかったと前記判定ステップにより判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信ステップを有することを特徴とする請求項21乃至25のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項27】 前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項26に記載のネットワーク管理方法。

【請求項28】 前記処理要求受信ステップは、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項21乃至27のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項29】 前記無効化要求送信ステップは、前記無効化要求を、SNMPプロトコルを用いて、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに送信することを特徴とする請求項21乃至28のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項30】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項21乃至29のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項31】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項21乃至29のいずれかに記載のネットワーク管理方法。
。

【請求項32】 前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信ステップを有することを特徴とする請求項21乃至31のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項33】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能である場合に、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理方法であって、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信ステップと、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視するように指示するコマンドが受信されたか否かを判定する判定ステップと、

前記コマンドが受信されたと前記判定ステップにより判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視して、前記所定の権限を要する処理を実

行する実行ステップと有することを特徴とするネットワーク管理方法。

【請求項34】 前記実行ステップは、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項33に記載のネットワーク管理方法。

【請求項35】 前記コマンドが受信されなかつたと前記判定ステップにより判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信ステップを有することを特徴とする請求項33或いは34に記載のネットワーク管理方法。

【請求項36】 前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項35に記載のネットワーク管理方法。

【請求項37】 前記処理要求受信ステップは、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項33乃至36のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項38】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項33乃至37のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項39】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項33乃至37のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項40】 前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信ステップを有することを特徴とする請求項33乃至39のいずれかに記載のネットワーク管理方法。

【請求項41】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能である場合に、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理プログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であつて、前記ネットワーク管理プログラムの

コードは、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信ステップと、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化するコマンドが受信されたか否かを判定する判定ステップと、

前記コマンドが受信されたと前記判定ステップにより判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化する無効化要求を前記ネットワークデバイスに送信する無効化要求送信ステップと有することを特徴とする記録媒体。

【請求項42】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記無効化要求に応じて、前記ネットワークデバイスのパスワードが無効化されたか否かを判定する無効化判定ステップと、

無効化されたと前記無効化判定ステップにより判定された場合、前記所定の権限を要する処理を実行する実行ステップを有することを特徴とする請求項41に記載の記録媒体。

【請求項43】 前記実行ステップは、無効化されなかったと前記無効化判定ステップにより判定された場合、エラー処理を実行することを特徴とする請求項42に記載の記録媒体。

【請求項44】 前記実行ステップは、無効化されなかったと前記無効化判定ステップにより判定された場合、その旨を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項43に記載の記録媒体。

【請求項45】 前記実行ステップは、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項42に記載の記録媒体。

【請求項46】 前記コマンドが受信されないと前記判定ステップにより判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信ステップを有することを特徴とする請求項41乃至45のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項47】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致する

か否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項4 6に記載の記録媒体。

【請求項4 8】 前記処理要求受信ステップは、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項4 1乃至4 7のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項4 9】 前記無効化要求送信ステップは、前記無効化要求を、SNMPプロトコルを用いて、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに送信することを特徴とする請求項4 1乃至4 8のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項5 0】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項4 1乃至4 9のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項5 1】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項4 1乃至4 9のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項5 2】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信ステップを有することを特徴とする請求項4 1乃至5 1のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項5 3】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能である場合に、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理プログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であって、前記ネットワーク管理プログラムのコードは、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信ステップと、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視するよう指示するコマンドが受信されたか否かを判定する判定ステップと、

前記コマンドが受信されたと前記判定ステップにより判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視して、前記所定の権限を要する処理を実

行する実行ステップと有することを特徴とする記録媒体。

【請求項 5 4】 前記実行ステップは、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項 5 3 に記載の記録媒体。

【請求項 5 5】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記コマンドが受信されなかったと前記判定ステップにより判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信ステップを有することを特徴とする請求項 5 3 或いは 5 4 に記載の記録媒体。

【請求項 5 6】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項 5 5 に記載の記録媒体。

【請求項 5 7】 前記処理要求受信ステップは、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項 5 3 乃至 5 6 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 5 8】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項 5 3 乃至 5 7 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 5 9】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項 5 3 乃至 5 7 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 6 0】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信ステップを有することを特徴とする請求項 5 3 乃至 5 9 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 6 1】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能である場合に、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理プログラムであって、前記ネットワーク管理プログラムのコードは、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要

求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信ステップと、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化するコマンドが受信されたか否かを判定する判定ステップと、

前記コマンドが受信されたと前記判定ステップにより判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化する無効化要求を前記ネットワークデバイスに送信する無効化要求送信ステップと有することを特徴とするネットワーク管理プログラム。

【請求項62】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記無効化要求に応じて、前記ネットワークデバイスのパスワードが無効化されたか否かを判定する無効化判定ステップと、

無効化されたと前記無効化判定ステップにより判定された場合、前記所定の権限を要する処理を実行する実行ステップを有することを特徴とする請求項61に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項63】 前記実行ステップは、無効化されなかったと前記無効化判定ステップにより判定された場合、エラー処理を実行することを特徴とする請求項62に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項64】 前記実行ステップは、無効化されなかったと前記無効化判定ステップにより判定された場合、その旨を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項63に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項65】 前記実行ステップは、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項62に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項66】 前記コマンドが受信されないと前記判定ステップにより判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信ステップを有することを特徴とする請求項61乃至65のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項67】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致する

か否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項66に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項68】 前記処理要求受信ステップは、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項61乃至67のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項69】 前記無効化要求送信ステップは、前記無効化要求を、SNMPプロトコルを用いて、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに送信することを特徴とする請求項61乃至68のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項70】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項61乃至69のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項71】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項61乃至69のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項72】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信ステップを有することを特徴とする請求項61乃至71のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項73】 情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能である場合に、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理するネットワーク管理プログラムであって、前記ネットワーク管理プログラムのコードは、

所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信する処理要求受信ステップと、

前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視するように指示するコマンドが受信されたか否かを判定する判定ステップと、

前記コマンドが受信されたと前記判定ステップにより判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視して、前記所定の権限を要する処理を実

行する実行ステップと有することを特徴とするネットワーク管理プログラム。

【請求項74】 前記実行ステップは、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする請求項73に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項75】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記コマンドが受信されなかつたと前記判定ステップにより判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信する入力要求送信ステップを有することを特徴とする請求項73或いは74に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項76】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項75に記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項77】 前記処理要求受信ステップは、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする請求項73乃至76のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項78】 前記ネットワークデバイスは、印刷装置であることを特徴とする請求項73乃至77のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項79】 前記ネットワークデバイスは、ネットワークボードであることを特徴とする請求項73乃至77のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【請求項80】 前記ネットワーク管理プログラムのコードは、前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信する情報送信ステップを有することを特徴とする請求項73乃至79のいずれかに記載のネットワーク管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータネットワークに関し、特に、ネットワークに接続されたプリンタ（印刷装置）、複合機、複写機、スキャナなどのネットワークデバイスを管理するネットワーク管理ソフトウェアが動作しているネットワークデバイス管理装置、管理方法、管理プログラムに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

近年、コンピュータを相互に接続したローカルエリアネットワーク（LAN）が普及している。このようなローカルエリアネットワークは、ビルのフロアまたはビル全体、ビル群（構内）、地域、あるいはさらに大きいエリアにわたって構築される。更に、このようなネットワークが相互に接続され、世界的規模のネットワークに接続されることもある。また、相互接続されたそれぞれのLANでは、多様なハードウェア相互接続技術といくつものネットワークプロトコルが用いられている。

【0003】

ここで、他と切り離された簡単なLANでは、個々のユーザが機器管理を行うことができる。すなわち、ユーザが機器を取り替えり、ソフトウェアをインストールしたり、問題点を診断したりすることができる。

【0004】

しかし、規模の大きい複雑なLANや相互接続された大きなLANグループでは、「管理」を必要とする。なお、「管理」とは、人間のネットワーク管理者による管理とその管理者が使用するソフトウェアによる管理の両方を意味する。本願においては、「管理」とはシステム全体を管理するためのソフトウェアによる管理を意味し、「ユーザ」とはネットワーク管理ソフトウェアを使用する人を意味するものとする。この「ユーザ」は、通常、システム管理責任者である。「ユーザ」は、ネットワーク管理ソフトウェアを使うことによって、ネットワーク上で管理データを得て、このデータを変更することができる。

【0005】

大規模ネットワークシステムは、通常、機器の増設と除去、ソフトウェアの更

新、及び問題の検出などを絶えず行うことが必要な動的システムである。一般には、様々な人が所有する、様々な業者から供給される、様々なシステムが存在する。

【0006】

このような大規模なネットワークシステムを構成するネットワーク上のネットワークデバイスを管理するための方法として、これまでにいくつかの試みが数多くの標準機間でなされている。国際標準化機構（ISO）は開放型システム間相互接続（Open System Interconnection、OSI）モデルと呼ばれる汎用基準フレームワークを提供した。ネットワーク管理プロトコルのOSIモデルは、共通管理情報プロトコル（Common Management Information Protocol、CMIP）と呼ばれる。CMIPはヨーロッパの共通ネットワーク管理プロトコルである。

【0007】

また、近年では、より共通性の高いネットワーク管理プロトコルとして、簡易ネットワーク管理プロトコル（Simple Network Management Protocol、SNMP）と呼ばれるCMIPに関連する一変種のプロトコルがある（「TCP/IP ネットワーク管理入門 実用的な管理をめざして」M. T. ローズ=著／西田竹志=訳 （株）トッパン発行 1992年8月20日初版を参照）。

【0008】

このSNMPネットワーク管理技術によれば、ネットワーク管理システムには、少なくとも1つのネットワーク管理ステーション（NMS）、各々がエージェントを備えるいくつかの管理対象ノード、及び管理ステーションやエージェントが管理情報を交換するために使用するネットワーク管理プロトコルが含まれる。ユーザは、NMSのネットワーク管理ソフトウェアを用いて管理対象ノードのエージェントソフトウェアと通信することにより、ネットワーク上の管理データを得、またそのデータを変更することができる。

【0009】

ここで、「エージェント」とは、各々の管理対象ノードでバックグラウンドプ

ロセスとして走るソフトウェアである。ユーザがネットワーク上の管理対象ノードに対して管理データの要求をおこなうときには、ネットワーク管理ソフトウェアはオブジェクト識別子（後述）を管理パケットまたはフレームに入れて管理対象ノードのエージェントへ送信する。

【0010】

エージェントは、そのオブジェクト識別子を解釈して、そのオブジェクト識別子に対応するデータを取り出す。そして、そのデータをパケットに入れてネットワーク管理ソフトウェアに返信する。ときには、エージェントはそのデータを取り出すために、対応するプロセスを呼び出す場合もある。

【0011】

また、エージェントは、管理対象ノードに関するデータをデータベース形式で保持する。このデータベースは、MIB (Management Information Base) と呼ばれる。図4は、MIBの構造を示す概念図である。図4に示すように、MIBは木構造のデータ構造をしており、全てのノードに一意に識別子が付けられている。図4において、括弧内に書かれている番号とともに、そのノードの識別子が定義される。例えば、図4のノード401の識別子は1である。ノード402の識別子は、ノード401の子なので、1・3である。同様に、ノード403の識別子は、1・3・6・1・2である。このノードの識別子がオブジェクト識別子(OBJECT IDENTIFIER)である。ここで、図4には、標準として規定されているMIBの一部を抜き出して記載している。

【0012】

なお、このMIBの構造は、管理情報構造(Structure of Management Information、SMI)と呼ばれ、RFC115 Structure and Identification of Management Information for TCP/IP-based Internetsで規定されている。

【0013】

エージェントの実装方法として、プリンタをネットワーク接続させるためのネ

ットワークボード上にエージェントを実装することが考えられる。これにより、プリンタをネットワーク管理ソフトウェアによる管理の対象とすることができます。ユーザは、ネットワーク管理ソフトウェアを用いて、管理対象のプリンタの情報を取得し、そのプリンタの状態を変更することができる。より具体的には、例えば、プリンタの液晶ディスプレイに表示されている文字列を取得したり、デフォルトの給紙カセットを変更したりすることができる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、従来は、管理対象ノードであるネットワークデバイスを管理するためのネットワーク管理ソフトウェアは、PC上で稼動していた。しかし、急激なWWW技術の進歩により、ネットワーク管理ソフトウェアがWWWサーバ（例えば、WWWサーバ118）上で稼動し、CGI（Common Gateway Interface）と呼ばれるインターフェースを利用して複数のPCから閲覧可能に動作することが可能となった。WWWサイトを実現するためのプログラムは、ハードディスク（HD）に格納されており、WWWサーバのCPUがそのプログラムを常時実行する。

【0015】

図11を用いて、一般的なWWWシステムの動作及びWWWシステムに基づいたネットワークデバイス管理プログラムの動作の概要を説明する。PC901は図1におけるWWWサーバ118に相当する。PC901ではWWWサーバプログラム911が動作している。PC901のディスクにはHTMLで記述された多数のWWWページデータが格納されている。PC903及び904上で動作しているWWWブラウザプログラム913及び914は、ユーザにより指定されたWWWページを表示するために、PC901上で動作しているWWWサーバプログラム911に対して、当該指定されたWWWページのWWWページデータの取得要求を行う。なお、PC901やPC904は、図1のPC103、PC104、PC111、PC112に相当する。

【0016】

WWWサーバプログラム911は、WWWブラウザプログラム913及び91

4からのWWWページデータの取得要求に対する応答として、当該指定されたページのWWWページデータを送る。WWWブラウザプログラム913及び914は、取得したWWWページデータを解析して、その記述に従い当該指定されたページの内容を表示する。

【0017】

WWWサーバプログラム911は、WWWブラウザプログラム913及び914からのWWWページデータの取得要求の中にCGI (Common Gateway Interface) を経由した要求が含まれている場合には、CGIの所定の方法により外部スクリプト或いは外部プログラムを起動し、その外部スクリプト或いは外部プログラムが生成するWWWページデータをWWWブラウザプログラム913及び914に送り返す。

【0018】

次に、上記CGIで起動された外部プログラムがネットワークデバイス管理プログラムである場合について説明する。WWWサーバプログラム911によりCGIで起動されたネットワークデバイス管理プログラム921は、SNMPプロトコルを用いて、管理対象ネットワークデバイスのエージェント、例えば、プリンタ902のエージェント912から必要なMIB情報を取得する。そして、取得したMIB情報をもとにHTMLで記述されたWWWページデータを生成し、WWWサーバプログラム911に渡す。なお、プリンタ902は図1のプリンタ102に相当する。

【0019】

ここで、WWWシステムを用いたネットワーク管理ソフトウェアでは、ネットワークデバイス（プリンタ）の管理者がそのネットワークデバイスに設定されたデバイスパスワードを忘れてしまった場合、ネットワークデバイスを初期化して現在の設定値を全てクリアする以外、デバイスパスワードを再設定しなおす方法が用意されてなかった。

【0020】

ネットワークデバイスが初期化されてしまうと、ネットワークデバイスに現在設定されている数々の設定が全て失われてしまう。これにより、ユーザは、多大

な影響を受け、大きな負荷を受けることになる。

【0021】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本願発明は、情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能で、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理する場合に、所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信し、前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化するコマンドが受信されたか否かを判定し、前記コマンドが受信されたと判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化する無効化要求を前記ネットワークデバイスに送信することを特徴とする。

【0022】

更に、本願発明は、前記無効化要求に応じて、前記ネットワークデバイスのパスワードが無効化されたか否かを判定し、無効化されたと判定された場合、前記所定の権限を要する処理を実行することを特徴とする。

【0023】

更に、本願発明は、無効化されなかったと判定された場合、エラー処理を実行することを特徴とする。

【0024】

更に、本願発明は、無効化されなかったと判定された場合、その旨を前記情報処理装置に通知することを特徴とする。

【0025】

更に、本願発明は、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする。

【0026】

更に、本願発明は、前記コマンドが受信されないと判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信することを特徴とする。

【0027】

更に、本願発明は、前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定することを特徴とする。

【0028】

更に、本願発明は、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする。

【0029】

更に、本願発明は、前記無効化要求を、SNMPプロトコルを用いて、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに送信することを特徴とする。

【0030】

更に、本願発明は、前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信することを特徴とする。

【0031】

また、上記課題を解決するために、本願発明は、情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能で、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理する場合に、所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信し、前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視するように指示するコマンドが受信されたか否かを判定し、前記コマンドが受信されたと判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無視して、前記所定の権限を要する処理を実行することを特徴とする。

【0032】

更に、本願発明は、SNMPプロトコルを用いて、前記所定の権限を要する処理を、前記ネットワークデバイスで動作しているSNMPエージェントに行なわせることを特徴とする。

【0033】

更に、本願発明は、前記コマンドが受信されなかつたと判定された場合、パスワードの入力を要求する入力要求を前記情報処理装置に送信することを特徴とする。

【0034】

更に、本願発明は、前記入力要求に応じたパスワードと、前記ネットワークデバイスのパスワードとが一致するか否かを判定することを特徴とする。

【0035】

更に、本願発明は、前記情報処理装置で動作しているWWWブラウザからの前記処理要求を、前記ネットワーク管理装置で動作しているWWWサーバを介して、受信することを特徴とする。

【0036】

更に、本願発明は、前記所定の権限を要する処理を指示するための画面を前記情報処理装置の表示部に表示させるための情報を前記情報処理装置に送信することを特徴とする。

【0037】

そして、本願発明は、上記のような特徴を有するネットワーク管理装置、ネットワーク管理方法、ネットワーク管理プログラム、ネットワーク管理プログラムが格納されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0038】

【発明の実施の形態】

<ネットワークシステム>

図1は、管理が必要な大規模なネットワークシステムの一例を示す図である。図1では、プリンタをネットワークに接続するためのネットワークボード(NB)101が、開放型アーキテクチャを持つプリンタ102へつなげられている。NB101はローカルエリアネットワーク(LAN)100へ、例えば、同軸コネクタをもつEthernetインターフェース10Base-2や、RJ-45をもつ10Base-T等のLANインターフェースを介してつながっている。

【0039】

PC103やPC104等の複数のパーソナルコンピュータ（PC）もまた、LAN100につながっている。これらのPCは、ネットワークオペレーティングシステムの制御の下、NB101と通信することができる。PCの一つ、例えばPC103を、ネットワーク管理部として使用するように指定することができる。また、それぞれのPCに、PC104に接続しているプリンタ105のようなプリンタを接続してもよい。

【0040】

また、LAN100にファイルサーバ106がつながっており、これは大容量（例えば100億バイト）のネットワークディスク107に記憶されたファイルへのアクセスを管理する。プリントサーバ108は、接続されたプリンタ109a及び109b、または遠隔地にあるプリンタ105などのプリンタに印刷を行わせる。また、他の図示していない周辺機器がLAN100につながっていてもよい。

【0041】

更に、図1に示すネットワークは、様々なネットワークメンバ間で効率よく通信を行うために、NovellやUNIXなどのネットワークソフトウェアを使用することができる。どのネットワークソフトウェアも使用することができるが、その一例として、Novell社のNetWare（Novell社の商標。以下省略）ソフトウェアを使用することができる（このソフトウェアパッケージに関する詳細な説明は、NetWareパッケージに同梱されているオンラインドキュメンテーションを参照。これは、Novell社からNetWareパッケージとともに購入可能）。

【0042】

更に、図1の構成について簡潔に説明すると、ファイルサーバ106は、LANメンバ間でのデータファイルの送受信、或いはデータファイルの記憶、キューリング、キャッシングを行い、ファイル管理部としての役割を担う。例えば、PC103及びPC104のそれぞれで作られたデータファイルは、ファイルサーバ106へ送られる。ファイルサーバ106はこれらのデータファイルを順に並べ、プリントサーバ108からのコマンドに従って、それらのデータファイルを

プリンタ109aへ送信する。

【0043】

またPC103やPC104では、データファイルの生成や、生成されたデータファイルのLAN100への送出やLAN100からのデータファイルの受け取り、更にはそれらのデータファイルの表示及び／又は処理が行われる。図1ではPCが示されているが、ネットワークソフトウェアを実行するのに適切なものであれば、その他のコンピュータ機器であってもよい。例えば、UNIXのソフトウェアが使用される場合にはUNIXワークステーションがネットワークにつながっていてもよい。これらのUNIXワークステーションは、適切な状況下で図示されているPCとともに使用される。

【0044】

通常、LAN100は、幾分ローカルなユーザグループに、例えば、一つの建物内の一つの階或いは連続した複数の階のユーザグループにサービスを提供する。また、ユーザが他の建物や他の県に居るなど、ユーザ間が離れるにしたがってワイドエリアネットワーク（WAN）を構築してもよい。WANは、基本的には、いくつかのLANが高速度サービス総合デジタルネットワーク（ISDN）電話線等の高速度デジタルラインで接続されて形成されたLANの集合体である。

【0045】

したがって、図1に示すように、LAN100とLAN110とLAN120とが、変調／復調（MODEM）／トランスポンダ130やバックボーン140を介して接続されて、WANが構築される。これらの接続は、複数のバスによる単純な電気的接続である。

【0046】

それぞれのLANには、様々な専用PCが接続されており、通常は、ファイルサーバ、プリントサーバ、WWW（World Wide Web）サーバなどが接続されている。WWWサーバとは、ハイパーテキスト、グラフィックなどで構成されるドキュメントを収集し、それらのドキュメントを供給するWWWサイトを実現する。WWWサイトは、URL（Uniform Resource Locators）によって一意に識別される。WWWサーバは、Webブラウ

ザと呼ばれる閲覧プログラムが動作しているPCに対して、種々の情報を提供する役目を有する。

【0047】

したがって、図1に示すように、LAN110は、PC111と、PC112と、ファイルサーバ113と、ネットワークディスク114と、プリントサーバ115と、プリンタ116と、プリンタ117と、WWWサーバ118とから構成されている。対照的に、LAN120は、PC121とPC122のみから構成されている。LAN100と、LAN110と、LAN120とに接続されている機器は、WAN接続を介して、他のLANの機器の機能にアクセスすることができる。

【0048】

<ネットワークデバイス>

次に、SNMPのエージェントを実装したネットワークボード(NB)をプリンタに接続する実施形態について説明する。図2に示すように、好ましくは、NB101は、プリンタ102の内部拡張I/Oスロットに内蔵され、次に示す処理及びデータ記憶機能を持つ「埋め込まれた」ネットワークノードとなる。

【0049】

このNB101の構成により、大きなマルチエリアWANネットワークを統括及び管理するための、特徴的な補助機能が用意されるという利点がある。この補助機能は、例えば、ネットワーク上の遠隔地(ネットワーク統括者の事務所など)からのプリンタ制御及び状態観察や、各印刷ジョブ後の次のユーザのための保証初期環境を提供するためのプリンタ構成の自動管理、及びプリンタの負荷量の特徴づけるため或いはトナーカートリッジの交換スケジュールを組むためにネットワークを介してアクセスできるプリンタログ又は使用統計を含む。

【0050】

急速なWWW技術の進歩により、NB101自身が内部にWWWサーバ(Webサーバ)を持つことができるようになった。この場合、NB101は、WWWサーバと同様に独自のURLを持ち、プリンタ制御及び状態観察に必要な情報をHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)でやり

取りする。PCのWebブラウザは、このURLを指定することによって、プリンタ制御及び状態観察を行なうことができる。

【0051】

このNB設計において重要な要因は、共有メモリ等の両方向インターフェイスを介して、NB101からプリンタ制御にアクセスする機能である。共有メモリ以外には、SCSIインターフェース等のインターフェースを使用する場合がある。これらにより、プリンタ状態情報がNB101又は外部のネットワークノードへ送出され、多数の補助機能が実装されうる。また、印刷画像情報及び制御情報は、NB101にあるマイクロプロセッサによって構成されて共有メモリに記述され、プリンタ102によって読み出される。同様に、プリンタ状態情報は、プリンタ102から共有メモリへ送られ、そこからNBプロセッサにより読み出される。

【0052】

図2は、NB101をプリンタ102にインストールした状態を示す断面図である。図2に示すように、NB101はネットワーク接続のためのフェーズプレート101bとそれが設置されている印刷回路ボード101aから構成される。また、NB101はコネクタ270を介してプリンタインターフェイスカード250につながっている。プリンタインターフェイスカード250は、プリンタ102のプリンタエンジンを直接制御する。印刷データ及びプリンタ制御コマンドは、NB101からコネクタ270を介して、プリンタインターフェイスカード250へ入力される。一方、プリンタ状態情報はプリンタインターフェイスカード250からコネクタ270を介して出力される。NB101はこのプリンタ状態情報をフェーズプレート101bにあるネットワークコネクタを介してLAN100へ送出する。また、プリンタ102は、従来のシリアルポート102a及びパラレルポート102bから印刷データを受信することもできる。

【0053】

図3は、NB101とプリンタ102とLAN100との電気的接続を示すブロック図である。NB101は、LAN100へはLANインターフェイスを介して、プリンタ102へはプリンタインターフェイスカード250を介して直接

つながっている。NB101には、NB101を制御するためのマイクロプロセッサ301と、マイクロプロセッサ301の動作プログラムを格納するROM303と、マイクロプロセッサ301がプログラムを実行する際にワークエリアとして利用するRAM302と、NB101とプリンタインターフェイスカード250とが相互にデータを受け渡すための共有メモリ300とがあり、それぞれが内部バスを通じて相互接続している。

【0054】

NB101がSNMPエージェントとして動作するためのプログラムはROM303に格納されている。マイクロプロセッサ301は、ROM303に格納されたプログラムに従って動作し、ワークエリアとしてRAM302を用いる。また、プリンタインターフェイスカード150と相互に通信するためのバッファ領域として共有メモリ300を用いる。

【0055】

プリンタインターフェイスカード250のマイクロプロセッサ251はNB101とのデータの受け渡しをNB101にある共有メモリ300を介して行う。プリンタインターフェイスカード250のマイクロプロセッサ251は、実際に印刷機構を動かすプリンタエンジン260とも通信する。

【0056】

<ネットワーク管理装置>

次に、ネットワーク管理ソフトウェアが実行されるPCについて説明する。図5は、ネットワーク管理ソフトウェアを実行可能なPCの構成を示すブロック図である。図5において、500はネットワーク管理ソフトウェアを実行可能なPCであり、図1におけるPC103と同等である。PC500は、ROM502若しくはハードディスク(HD)511に記憶された、或いはフロッピーディスクドライブ(FD)512により供給されるネットワーク管理ソフトウェアを実行するCPU501を備え、システムバス504につながっている各デバイスを総括的に制御する。

【0057】

503はRAMで、CPU501の主メモリ、ワークエリア等として機能する

。505はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）509や不図示のポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。506はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）510の表示を制御する。507はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーションプログラム、編集ファイル、ユーザファイル、そしてネットワーク管理ソフトウェア等を記憶するハードディスク（HD）511及びフロッピディスクドライブ（FD）512を制御する。508はネットワークインターフェイスカード（NIC）で、LAN100を介して、エージェント或いはネットワーク機器と双方向にデータの受け渡しを行う。

【0058】

次に、従来例におけるネットワーク管理ソフトウェアの構成について説明する。従来例におけるネットワーク管理装置は、図5に示したようなネットワーク管理装置を実現可能なPCと同様のPCで実現される。ハードディスク（HD）511には、後述の全ての説明の動作主体となる本願に係るネットワーク管理ソフトウェアが格納される。後述の全ての説明において、特に断りがない限り、ハードウェアにおける実行の主体はCPU501であり、ソフトウェアにおける制御の主体はネットワーク管理ソフトウェアである。

【0059】

なお、本願に係るネットワーク管理ソフトウェアは、フロッピーディスクやCD-ROMなどの記憶媒体に格納されて供給されてもよく、その場合には、図5に示すフロッピーディスクドライブ512または不図示のCD-ROMドライブなどによって記憶媒体からプログラムが読み取られ、ハードディスク（HD）511にインストールされる。

【0060】

<ネットワーク管理ソフトウェア>

次に、WWWサーバ118条で稼動するう本発明に係るネットワーク管理ソフトウェアの構成について説明する。図6は、WWWサーバ118上で稼動する本発明に係るネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成図である。

【0061】

本発明に係るネットワーク管理ソフトウェアは、図5のハードディスク（HD）511に格納されており、CPU501によって実行される。CPU501は、その際に、RAM503をワークエリアとして使用する。

【0062】

図6において、600はネットワーク管理ソフトウェアである。601は、PC（例えば、PC111）で実行されている、閲覧プログラムであるWebブラウザである。02は、Webブラウザ610が、WWWサーバのWWWサーバプログラム（不図示）を介してネットワーク管理ソフトウェア600と通信するためのCGIインターフェースである。

【0063】

603は、デバイスリストモジュール（デバイスリスト603と略称する）である。デバイスリスト603は、ネットワークに接続されたネットワークデバイスをWebブラウザ601上に一覧表示させるためのモジュールである。604は、全体制御モジュール（全体制御604と略称する）である。全体制御604は、デバイスリスト603からの指示に応じて、他のモジュールを統括的に制御する。

【0064】

605は、コンフィグレータモジュールである。コンフィグレータモジュール605は、エージェントのネットワーク設定に関する特別な処理を行なうモジュールである。606は、探索モジュールである。探索モジュール606は、ネットワークに接続されているネットワークデバイスを探索するモジュールである。このモジュールによって探索されたネットワークデバイスは、デバイスリストモジュール603によってWebブラウザ601上に一覧表示される。607は、NetWareモジュールであり、プリントジョブの状況をNetWare API618を用いてネットワークサーバから取得するモジュールである。608及び609は、管理対象のネットワークデバイスの詳細情報を示すデバイス詳細ウィンドウをWebブラウザ601に表示させるためのモジュールである。このモジュールは、詳細情報を表示すべき対象機種ごとに存在する。610及び611は、制御モジュールである。制御モジュール610及び611は、詳細情報を

取得する対象機種に対する特有の制御を行なうことができるモジュールである。この制御モジュールも、詳細情報を表示すべき対象機種ごとに存在する。なお、制御モジュール610及び611は、MIBモジュール612を用いて、管理対象のネットワークデバイスからMIBデータ（MIB情報）を取得し、そのデータをUIモジュール608及び609に渡す。

【0065】

MIBモジュール612は、オブジェクト識別子とオブジェクトキーとの変換を行なうモジュールである。ここで、オブジェクトキーとは、オブジェクト識別子と一対一に対応するもので、32ビットの整数である。オブジェクト識別子は、可変長の識別子であるため、ネットワーク管理ソフトウェアはオブジェクト識別子を直接扱うのが面等である。従って、ネットワーク管理ソフトウェアは、オブジェクト識別子と一対一に対応する固定長の識別子を内部的に用いる。MIBモジュール612よりも上位のモジュールは、このオブジェクトキーを用いてMIB情報を取り扱う。

【0066】

613は、SNMPモジュールである。SNMPモジュール613は、SNMPパケットの送受信を行なう。614は、共通トランSPORTモジュールである。共通トランSPORTモジュール614は、SNMPパケットを運搬するための下位プロトコルとの差を吸収するためのモジュールである。ネットワーク管理ソフトウェアの動作時にユーザが選択したプロトコルに応じて、IPXハンドラモジュール615かUDPハンドラモジュール616のいずれかによってデータは転送される。

【0067】

コンフィグレータモジュール605によって用いられる、現在のプロトコル617とは、動作時にユーザが選択したIPXプロトコルかUDPプロトコルかのいずれかを示している。

【0068】

なお、以下のシーケンスに従って実行されるネットワーク管理ソフトウェア600のプログラムは記憶媒体（ROM502、RAM503、HD511、FD

512)に格納されている。また、シーケンス上の処理を実行するハードの主体は、CPU501である。一方、シーケンス上の処理を実行するソフトウェアの主体は、ネットワーク管理ソフトウェアである。

【0069】

<管理者権限を要する処理1>

次に、WWWサーバ118上で稼動するネットワーク管理ソフトウェア600が、Webブラウザ601からの要求に応じて、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合について説明する。図7は、Webブラウザ601からの要求に従って、ネットワーク管理ソフトウェア600が、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス図である。

【0070】

まず、ステップS701において、ユーザがWebブラウザ601に対してWWWサーバ118上のネットワーク管理ソフトウェア600のURLを指定すると、Webブラウザ601は、HTTPプロトコルによって、管理対象のネットワークデバイスに対する管理者権限を要する処理の実行を要求する。

【0071】

次に、ステップS702において、ネットワーク管理ソフトウェア600は、ステップS701での要求を、CGIインターフェース602を経由してWWWサーバから受け取る。そして、ステップS703及びステップS705では、ネットワーク管理ソフトウェア600は、SNMPプロトコルを用いて、管理対象のネットワークデバイスからデバイスパスワードを取得する。一方、ステップS704では、管理対象のネットワークデバイスが、ステップS703でのパスワード要求に応じて、自身のパスワードを送信する。

【0072】

次に、ステップS706では、ネットワーク管理ソフトウェア600は、デバイスパスワードが有効であるか否かを判定する。もし、デバイスパスワードが有効でなければ(デバイスパスワードが設定されていない場合も含む)、そのまま、ステップS710に進む。

【0073】

デバイスパスワードが有効あれば、Webブラウザは601は、その旨を受信し、ユーザにデバイスパスワードの入力を促す画面を表示する。ネットワーク管理ソフトウェア600は、HTTPプロトコルによって、ユーザが入力したパスワードを受信し、管理対象のネットワークデバイスに送信する。ステップS709では、ネットワークデバイスは、ネットワーク管理ソフトウェアから送信されてきたパスワードが正しいか否かを判定する。パスワードが誤っている場合には、ステップS707に戻り、パスワードが合っていればステップS710に進む。

【0074】

ステップS710では、ステップS701の要求に応じた、管理者権限を要する処理を実行する。

【0075】

これにより、管理者以外のユーザは、勝手にネットワークデバイスの設定（ネットワークアドレスなど）を変更することができない。

【0076】

<管理者権限を要する処理2>

図8は、Webブラウザ601からの要求に従って、ネットワーク管理ソフトウェア600が、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス図である。図8のシーケンス図は、図7のものと同じ部分があるが、ネットワークデバイスに設定されているデバイスパスワードを無効化するかどうかを示すコマンド「PWコマンド」を設けた点で異なる。

【0077】

ステップS801では、ユーザがWebブラウザ601に対してWWWサーバ118上のネットワーク管理ソフトウェア600のURLを指定すると、Webブラウザ601は、HTTPプロトコルによって、管理対象のネットワークデバイスに対する管理者権限を要する処理の実行を要求する。このとき、ユーザの指示に応じて、PWコマンドを附加して要求を送る。

【0078】

ステップS802では、ネットワーク管理ソフトウェア600は、ステップS801での要求を、CGIインターフェース602を経由してWWWサーバから受け取る。そして、ステップS803で、ステップS802で受信した内容を検証して、付加されたPWコマンドがデバイスパスワードを無効化にすることを指示しているか否かを判定する。デバイスパスワードを無効化しない場合には、ステップS804に進む。なお、ステップS804は、図7のステップS703からS709までの処理に相当するため、ここでは説明を省略する。

【0079】

デバイスパスワードを無効化する場合には、ステップS805において、デバイスパスワードを無効化するために、デバイスパスワードを無効化する要求を管理対象のネットワークデバイスに送信する。この要求の一例として、デバイスパスワードを“”（長さ0の文字列）で上書きすることが考えられる。

【0080】

ステップS806では、管理対象のネットワークデバイスが、ネットワーク管理ソフトウェア600からの要求を受信する。つづいて、ステップS807において、デバイスパスワードを無効化する。さらに、ステップS808において、デバイスパスワードを無効化したその結果をネットワーク管理ソフトウェアに返信する。

【0081】

ネットワーク管理ソフトウェア600は、ステップS809で、ステップS808でネットワークデバイスが返信してきた結果を受信する。ステップS810では、受信した結果を解析し、デバイスパスワードの無効化処理が成功したか否かを判定する。成功した場合には、管理者権限を要する処理を実行する。成功しなかった場合には、定めたエラー処理を行なう。具体的には、デバイスパスワードが無効化されなかった旨を示すドキュメントを生成し、それをWebブラウザ601に転送する。

【0082】

以上により、デバイスの管理者は、管理対象のネットワークデバイスに設定されたデバイスパスワードを忘れた場合には、WWWサーバを介して、デバイスパ

スワードを無効化することができ、その上で、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なうことができる。

【0083】

<管理者権限を要する処理3>

図9は、Webブラウザ601からの要求に従って、ネットワーク管理ソフトウェアが600が、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス図である。図9のシーケンス図は、図7或いは図8のものと同じ部分があるが、ネットワークデバイスに設定されているデバイスパスワードを無視するかどうかを示すコマンド「PWコマンド」を設けた点で異なる。

【0084】

ステップS901では、ユーザがWebブラウザ601に対してWWWサーバ118上のネットワーク管理ソフトウェア600のURLを指定すると、Webブラウザ601は、HTTPプロトコルによって、管理対象のネットワークデバイスに対する管理者権限を要する処理の実行を要求する。このとき、ユーザの指示に応じて、PWコマンドを附加して要求を送る。

【0085】

ステップS902では、ネットワーク管理ソフトウェア600は、ステップS901での要求を、CGIインターフェース602を経由してWWWサーバから受け取る。そして、ステップS903で、ステップS902で受信した内容を検証して、附加されたPWコマンドがデバイスパスワードを無視することを指示しているか否かを判定する。

【0086】

デバイスパスワードを無視する場合には、ステップS905において、即座に管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに関して行なう。デバイスパスワードを無視しない場合には、ステップS904に進む。ステップS904は、図7のステップS703からS709までの処理に相当する。

【0087】

以上により、デバイスの管理者は、管理対象のネットワークデバイスに設定さ

れたデバイスパスワードを忘れた場合には、WWWサーバを介して、デバイスパスワードを無視すように指示することができ、その上で、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なうことができる。

【0088】

<管理権限を要する処理4>

図10は、Webブラウザ601からの要求に従って、ネットワーク管理ソフトウェアが600が、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス図である。図10のシーケンス図は、図7、図8、図9のものを一つのシーケンスにしたものである。

【0089】

ステップS1001では、ユーザがWebブラウザ601に対してWWWサーバ118上のネットワーク管理ソフトウェア600のURLを指定すると、Webブラウザ601は、HTTPプロトコルによって、管理対象のネットワークデバイスに対する管理者権限を要する処理の実行を要求する。このとき、ユーザの指示に応じて、PWコマンドを付加して要求を送る。

【0090】

ステップS1002では、ネットワーク管理ソフトウェア600は、ステップS1001での要求を、CGIインターフェース602を経由してWWWサーバから受け取る。そして、ステップS1003で、ステップS1002で受信した内容を検証して、付加されたPWコマンドがあるかないか、PWコマンドがある場合には、それがデバイスパスワードを無視することを指示しているか、デバイスパスワードを無効化することを指示しているかを判定する。

【0091】

PWコマンドがない場合には、ステップS1005に進む。ステップS1005は、図7のステップS703からS709までの処理に相当する。デバイスパスワードを無視する場合には、ステップS1006において、即座に管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう。また、デバイスパスワードを無効化する場合には、ステップS1004に進む。ステップS1004は、図8のステップS805からS812の処理に相当する。

【0092】

<プリンタ>

図12は、ネットワーク管理ソフトウェアの管理対象の一例であるレーザビームプリンタ（以下、LBPと略す）の内部構造を示す断面図で、このLBPは、文字パターンデータ等を入力して記録紙に印刷することができる。図29において、8012はLBP本体であり、供給される文字パターン等を基に、記録媒体である記録紙上に像を形成する。8000は操作のためのスイッチ及びLED表示器などが配されている操作パネル、8001はLBP8012全体の制御及び文字パターン情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット8001は主に文字パターン情報をビデオ信号に変換してレーザドライバ8002に出力する。レーザドライバ8002は半導体レーザ8003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ8003から発射されるレーザ光8004をオン・オフ切替えする。レーザ光8004は回転多面鏡8005で左右方向に振られて静電ドラム8006上を走査する。これにより、静電ドラム8006上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム8006周囲の現像ユニット8007により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP8012に装着した複数種の用紙に対応した複数の用紙カセット8008に収納され、給紙ローラ8009及び搬送ローラ8010と8011とにより装置内に取込まれて、静電ドラム8006に供給される。

【0093】

図13は、ネットワーク管理ソフトウェアの管理対象の一例であるインクジェット記録装置IJRAの概観図である。同図において、駆動モータ9011の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア9010、9008を介して回転するリードスクリュー9004の螺旋溝9003に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。9001は紙抑え板であり、キャリッジの移動方向に亘って紙をプラテン9000に対して押圧する。9006、9007はフォトカプラで、キャリッジのレバー9005のこの域での存

在を確認して、モータ9011の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。9013は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材9019を支持する部材で、9012はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口9020を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。9014はクリーニングブレードで、9016はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板9015にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、9018は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム9017の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に来た時にリードスクリュー9004の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0094】

なお、本発明は、単体で存在するコピー機、プリンタ、スキャナ等から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0095】

<プログラムコード>

また、本発明の目的は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）のプログラムコードを記録した記憶媒体（図14）を、図15に示すようなシステムに供給し、そのシステムの装置（C P U 5 0 1）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって達成される。

【0096】

プログラムコードやデータを供給する方法として、図15に示すようにフロッピーディスクF D 3 4 0 2に記憶させてP C本体3 4 0 1に供給する方法も一般的である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒

体は本発明を構成することになる。

【0097】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスクやハードディスク以外にも、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0098】

また、プログラムコードやデータを供給する方法として図15に示すように、LAN或いは公衆回線3405を介して、サーバ装置からPC本体3401に供給する方法も一般的である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを送出したしたサーバ装置は本発明を構成することになる。

【0099】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0100】

【発明の効果】

本発明により、WWWシステムを用いたネットワーク管理において、管理者以外のユーザは、勝手にネットワークデバイスの設定（ネットワークアドレスなど）を変更することができない。

【0101】

ただし、デバイスの管理者は、管理対象のネットワークデバイスに設定されたデバイスパスワードを忘れた場合には、WWWサーバを介して、デバイスパスワードを無効化することができ、その上で、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なうことができる。

【0102】

また、デバイスの管理者は、管理対象のネットワークデバイスに設定されたデバイスパスワードを忘れた場合には、WWWサーバを介して、デバイスパスワードをむしるよう指示することができ、その上で、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

管理が必要な大規模なネットワークシステムの一例を示す図である。

【図2】

NBをプリンタにインストールした状態を示す断面図である。

【図3】

NBとプリンタとLANとの電気的接続を示すブロック図である。

【図4】

MIBの構造を示す概念図である。

【図5】

ネットワーク管理ソフトウェアを実行可能なPCの構成を示すブロック図である。

【図6】

WWWサーバ上で稼動する本発明に係るネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成図である。

【図7】

ネットワーク管理ソフトウェアが、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス1の図である。

【図8】

ネットワーク管理ソフトウェアが、管理者権限を要する処理を管理対象のネット

トワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス2の図である。

【図9】

ネットワーク管理ソフトウェアが、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス3の図である。

【図10】

ネットワーク管理ソフトウェアが、管理者権限を要する処理を管理対象のネットワークデバイスに対して行なう場合のシーケンス4の図である。

【図11】

一般的なWWWシステムの動作及びWWWシステムに基づいたネットワークデバイス管理プログラムの動作の概要を説明する図である。

【図12】

レーザビームプリンタの内部構造を示す断面図である。

【図13】

インクジェット記録装置の概観図である。

【図14】

プログラムコードが格納された記憶媒体のメモリマップ図である。

【図15】

プログラムコードを供給する方法を示す図である。

【符号の説明】

100 LAN

110 LAN

120 LAN

101 ネットワークボード

102 プリンタ

105 プリンタ

109a プリンタ

109b プリンタ

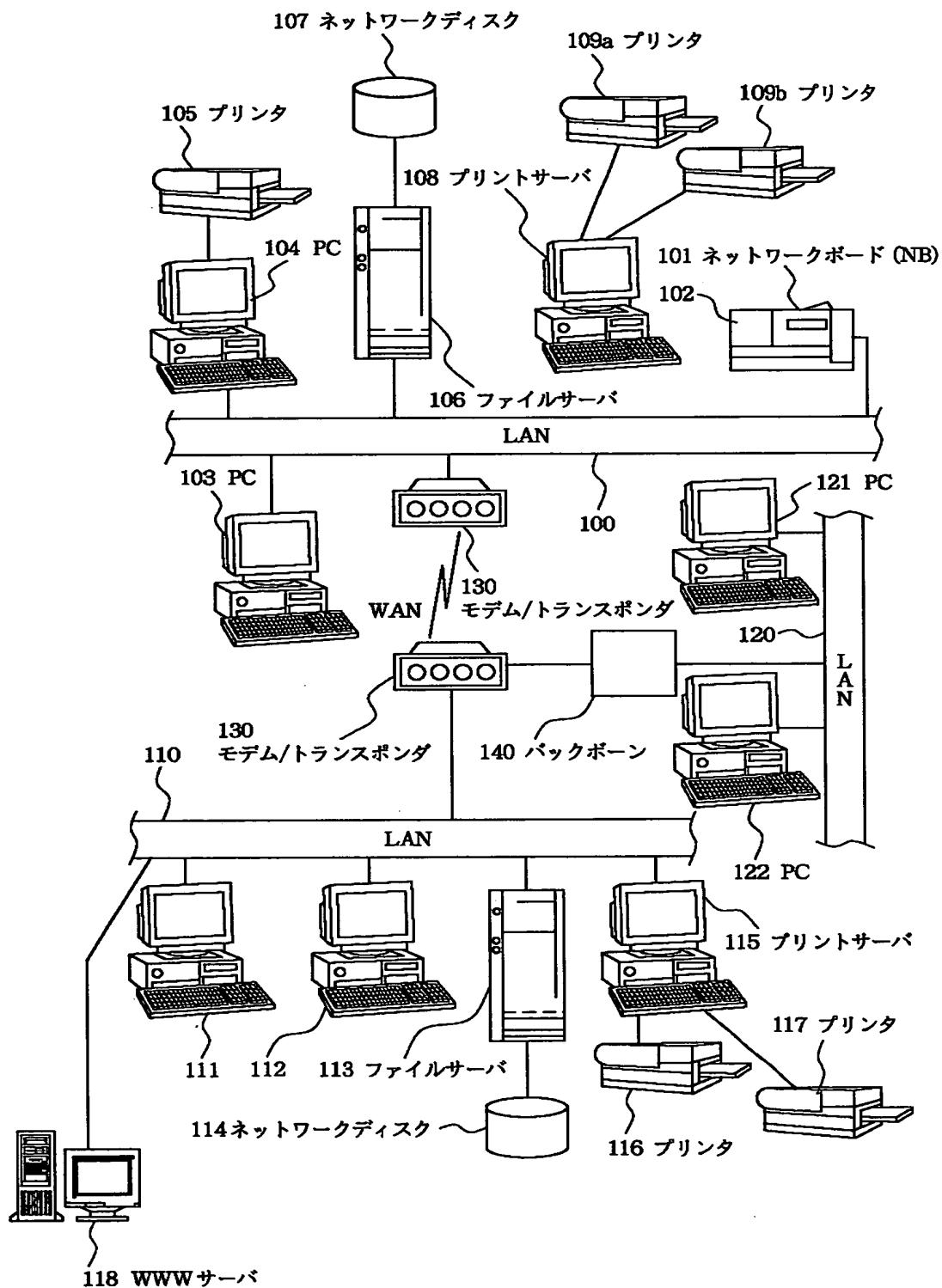
116 プリンタ

1117 プリンタ

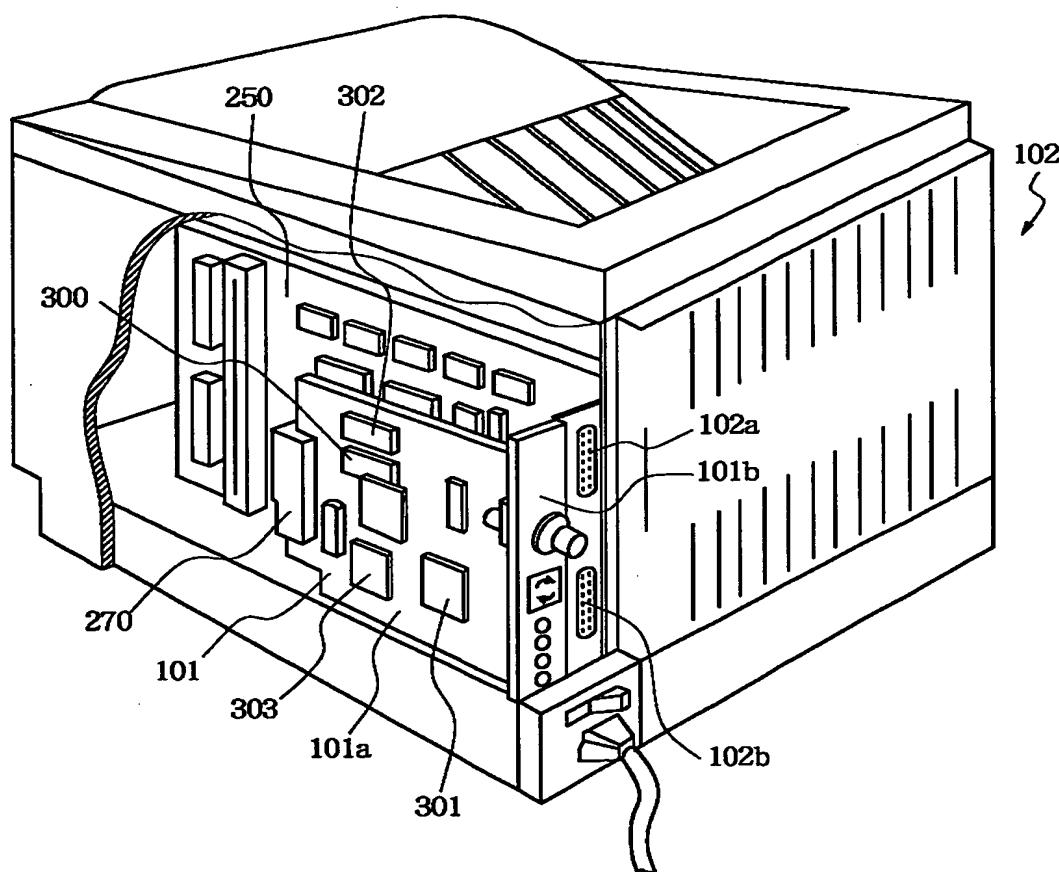
104 PC
111 PC
112 PC
121 PC
122 PC
106 ファイルサーバ
113 ファイルサーバ
107 ネットワークディスク
114 ネットワークディスク
108 プリントサーバ
115 プリントサーバ
130 モデム／トランスポンダ
140 バックボーン
118 WWWサーバ
250 プリンタインターフェイスカード
251 マイクロプロセッサ
260 プリントエンジン
270 コネクタ
300 共有メモリ
301 MPU
302 RAM
303 ROM

【書類名】 図面

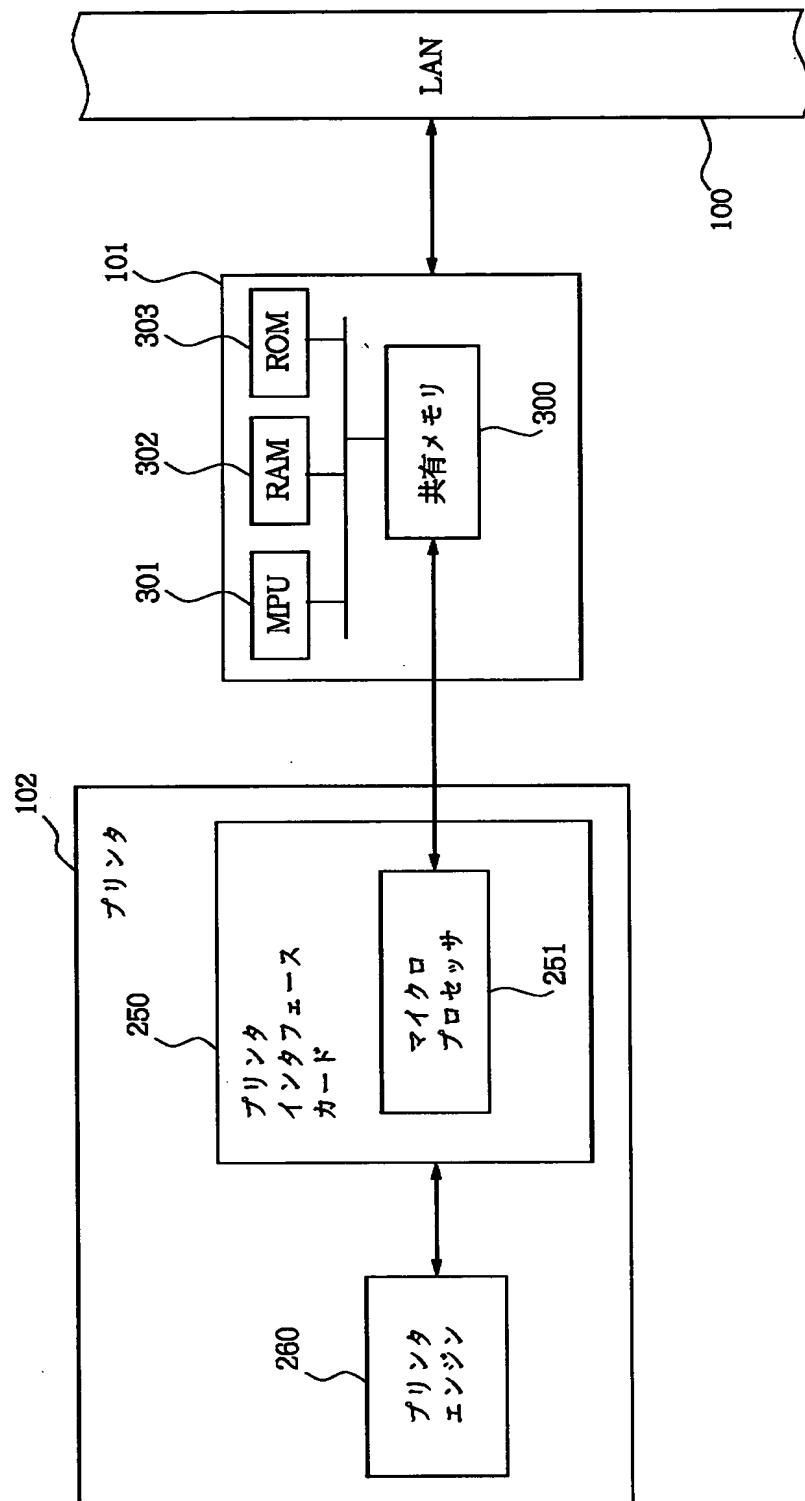
【図1】



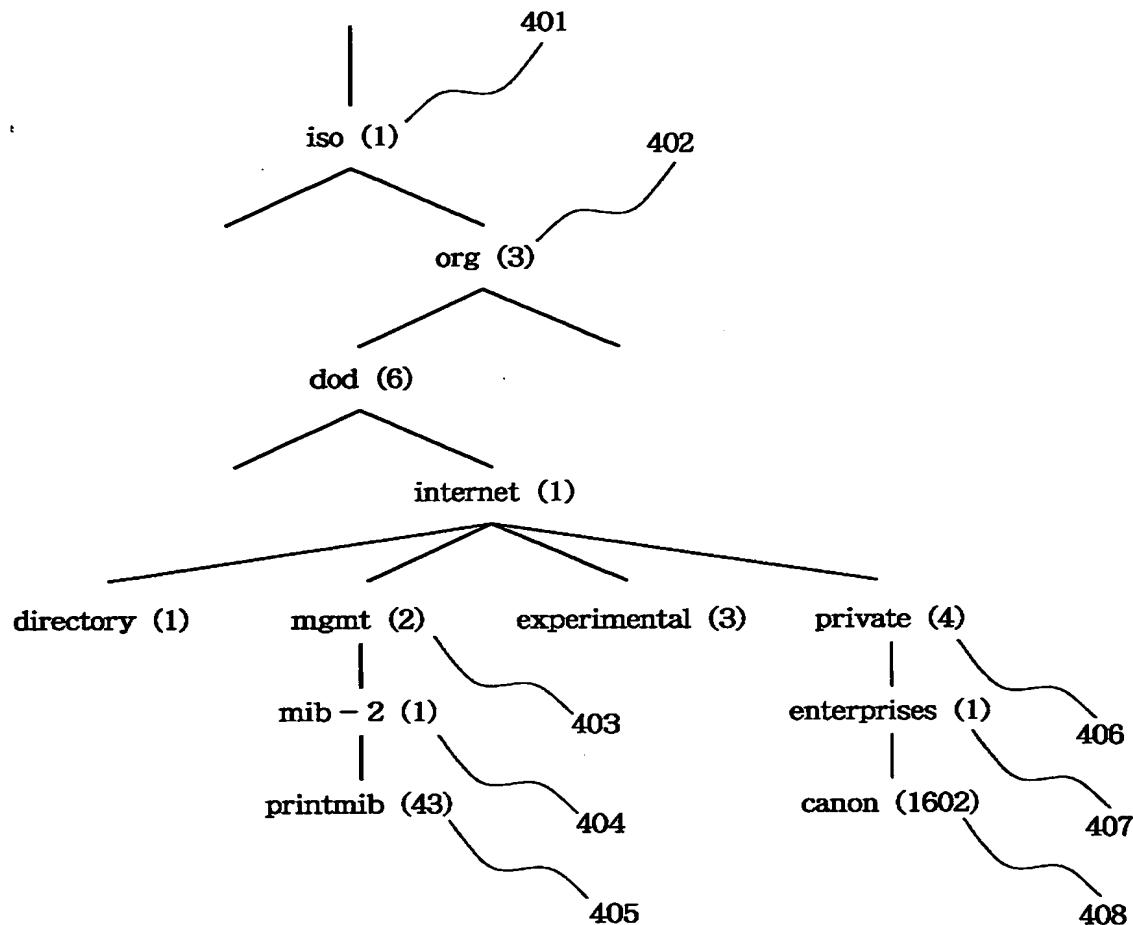
【図2】



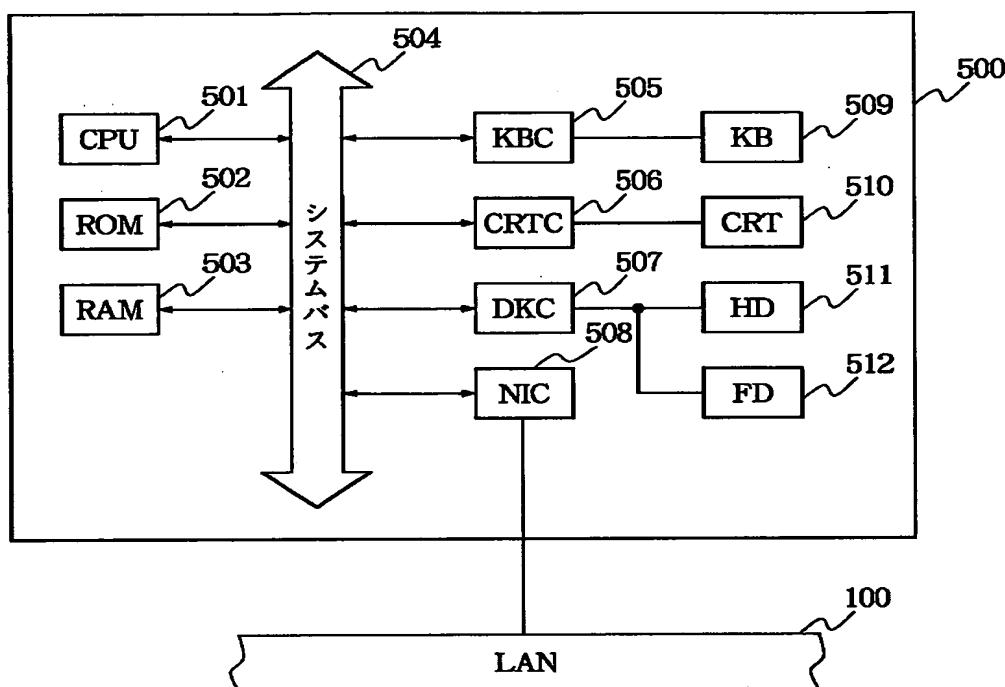
【図3】



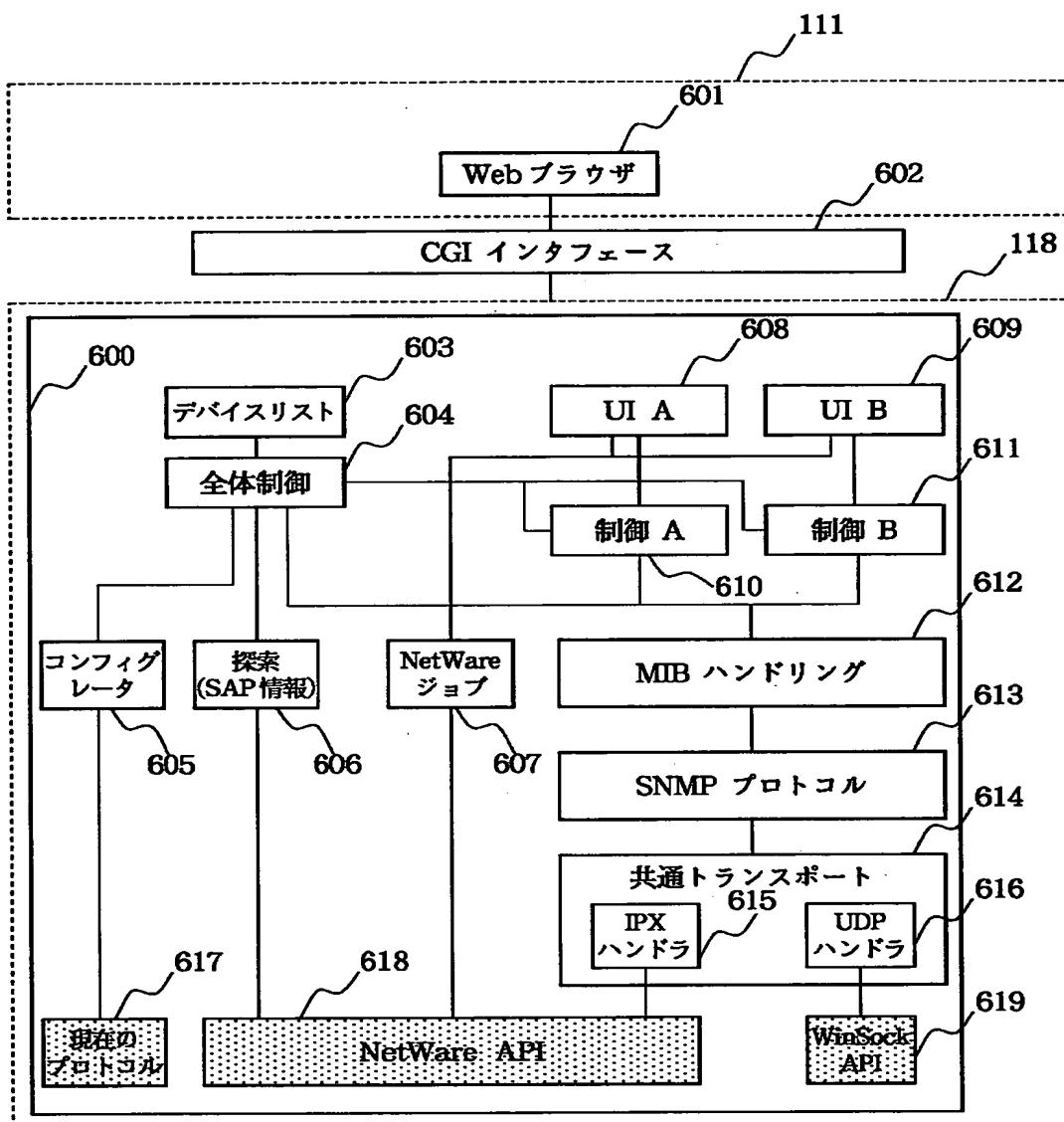
【図4】



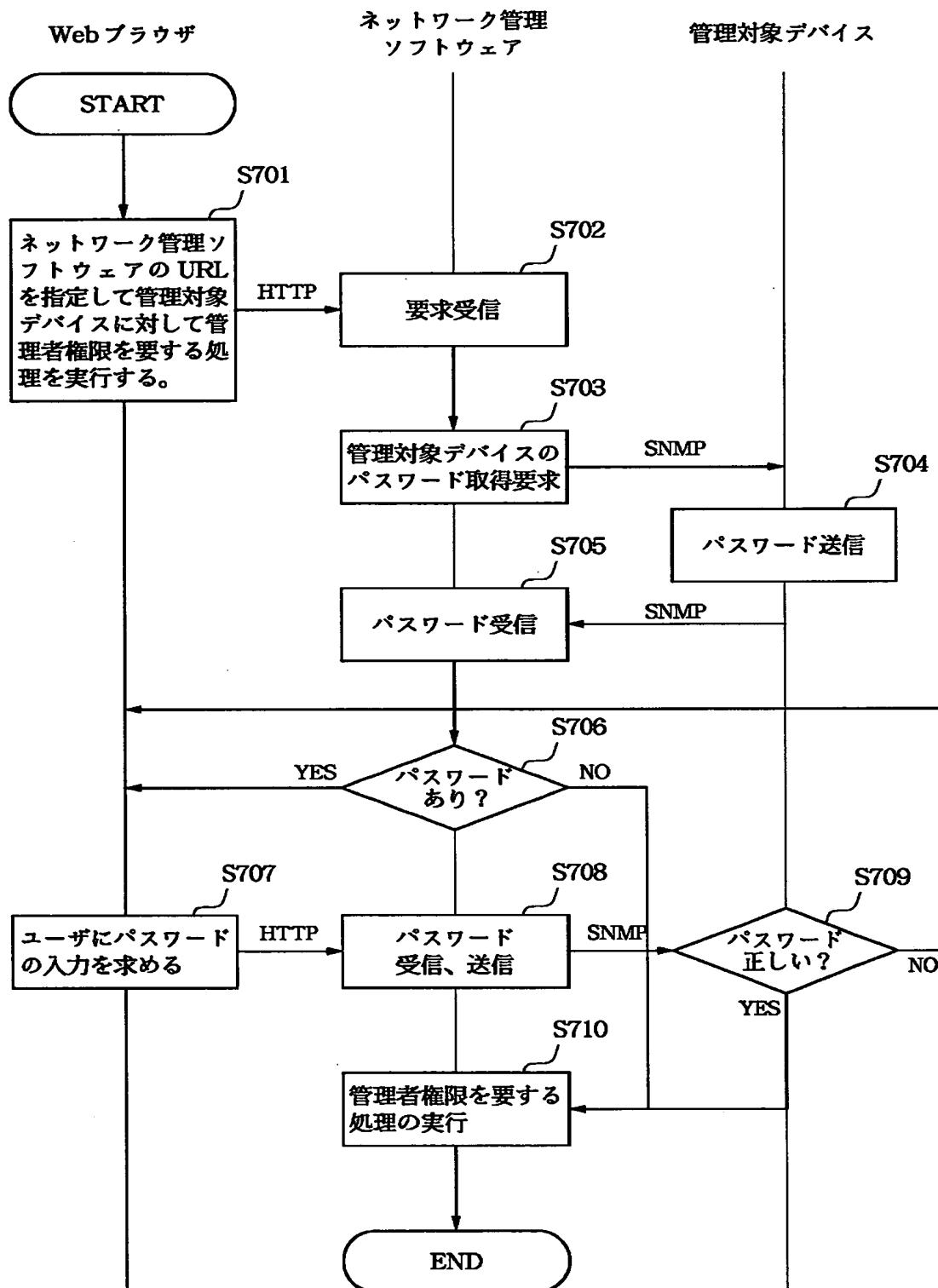
【図5】



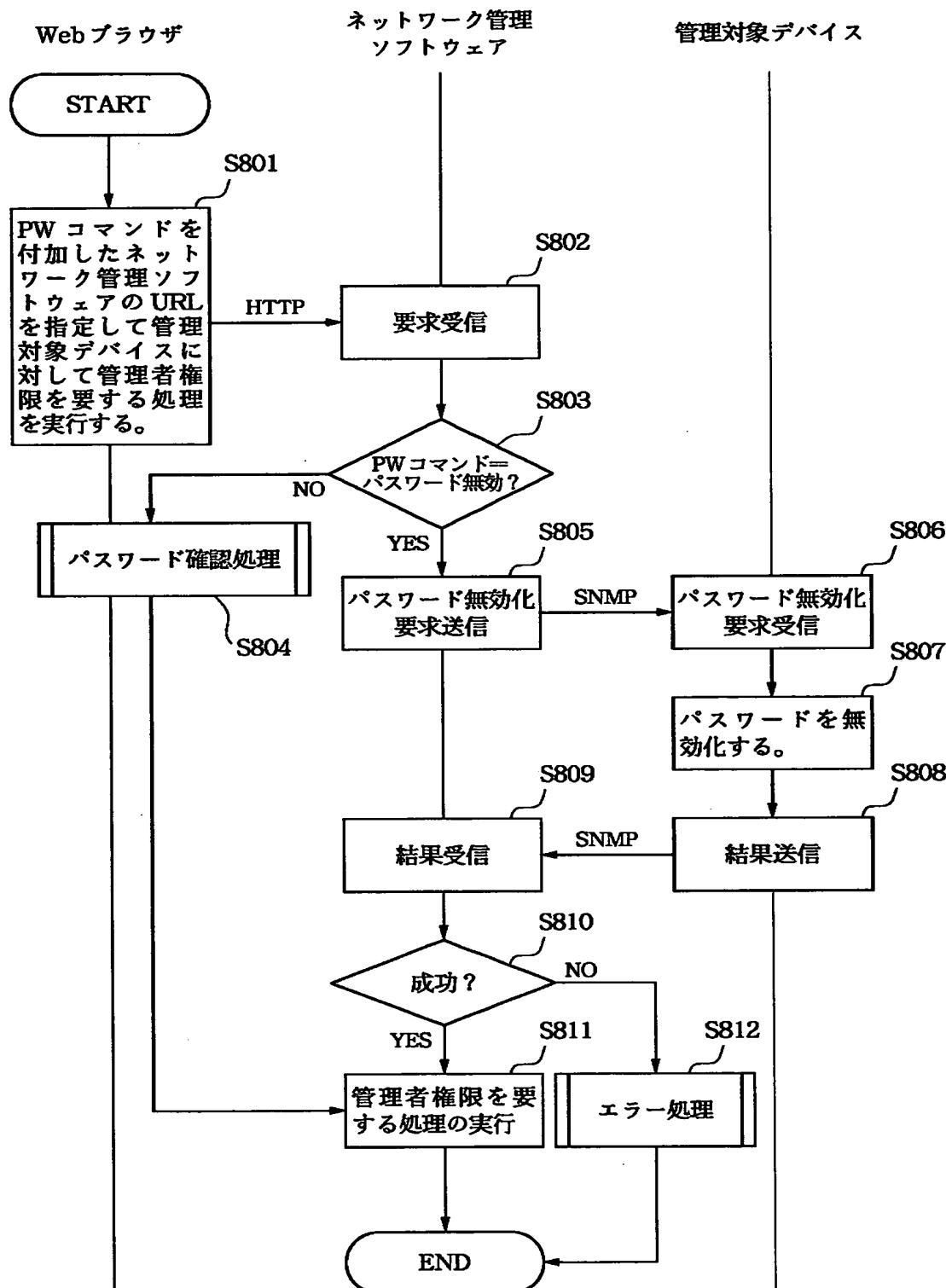
【図6】



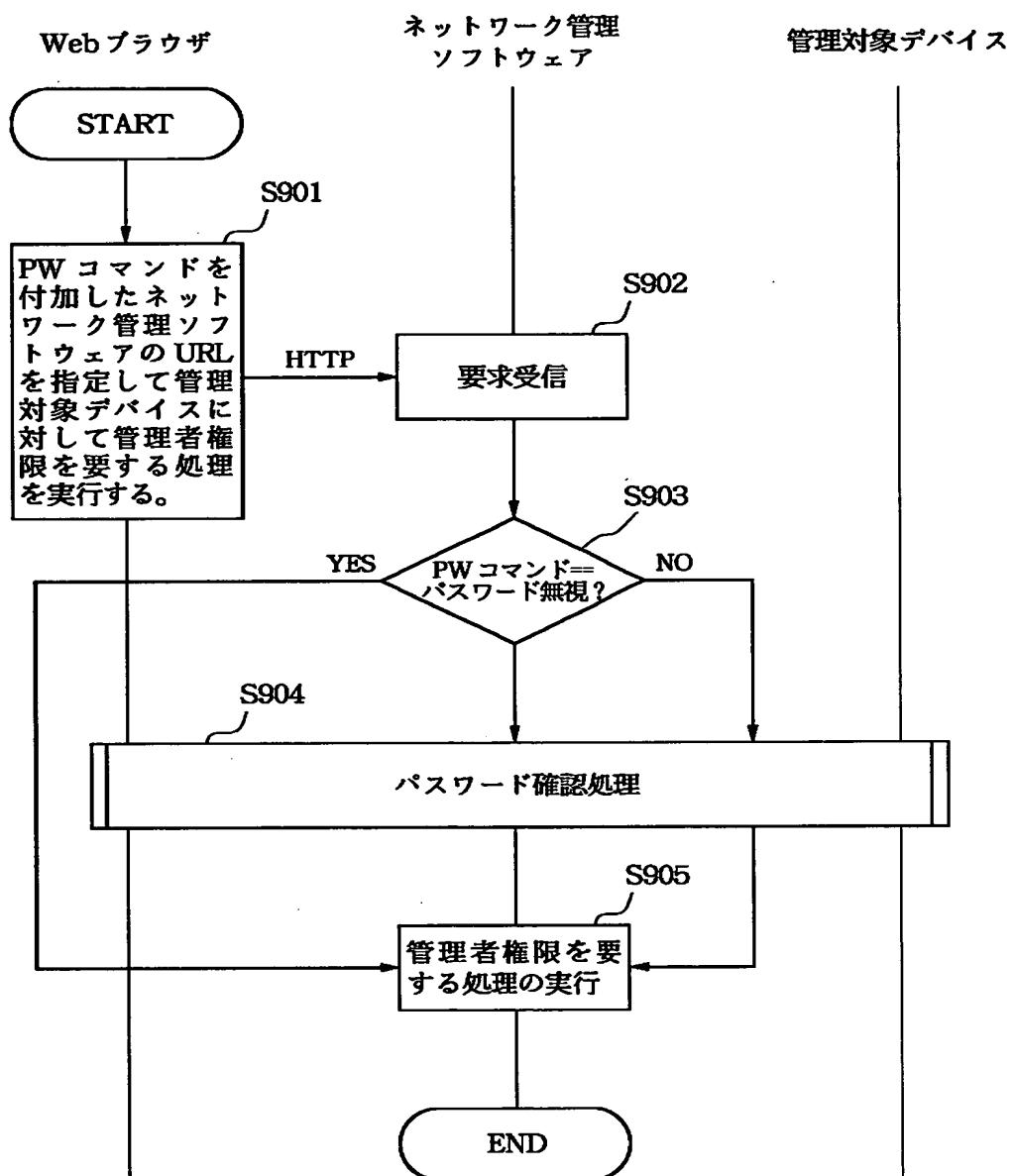
【図7】



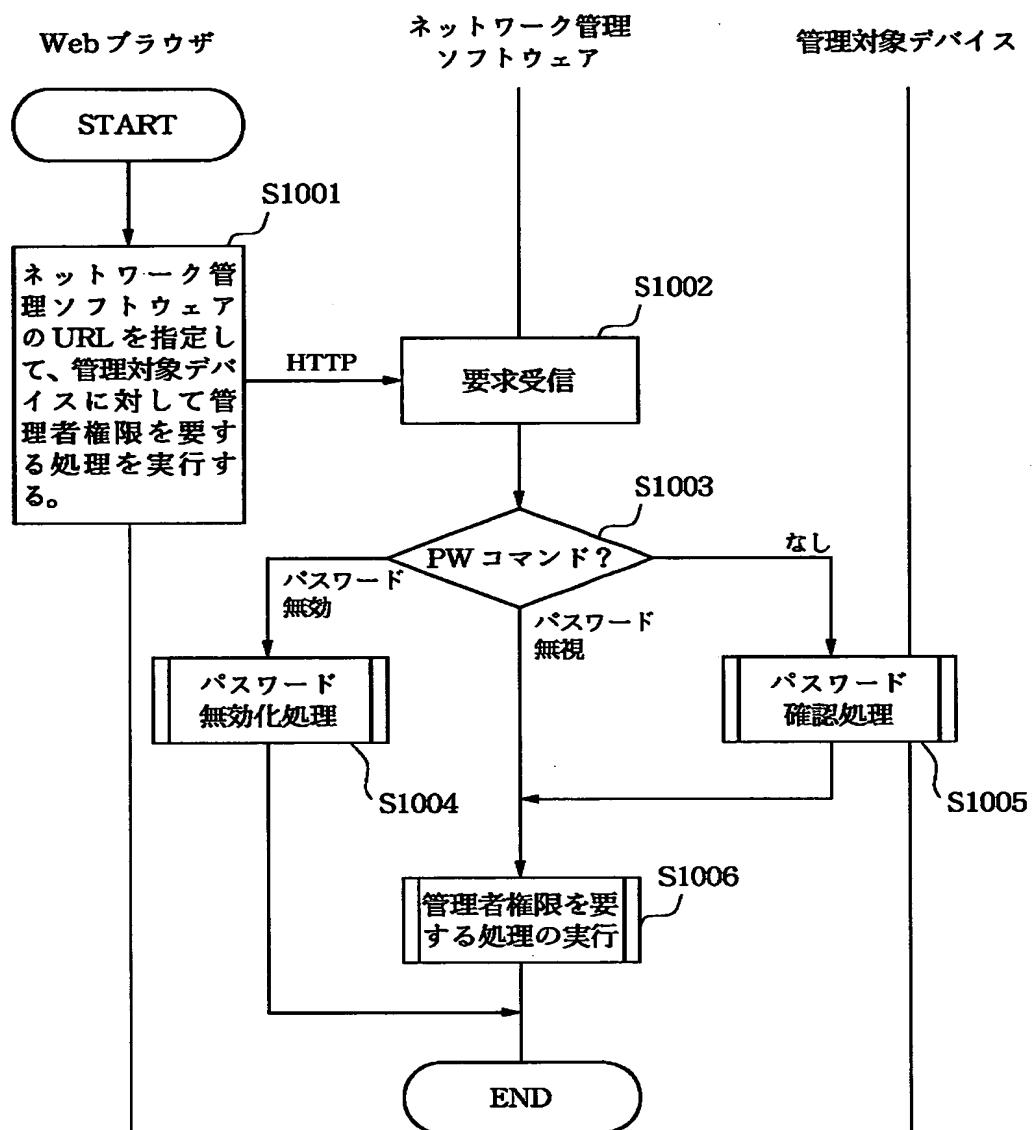
【図8】



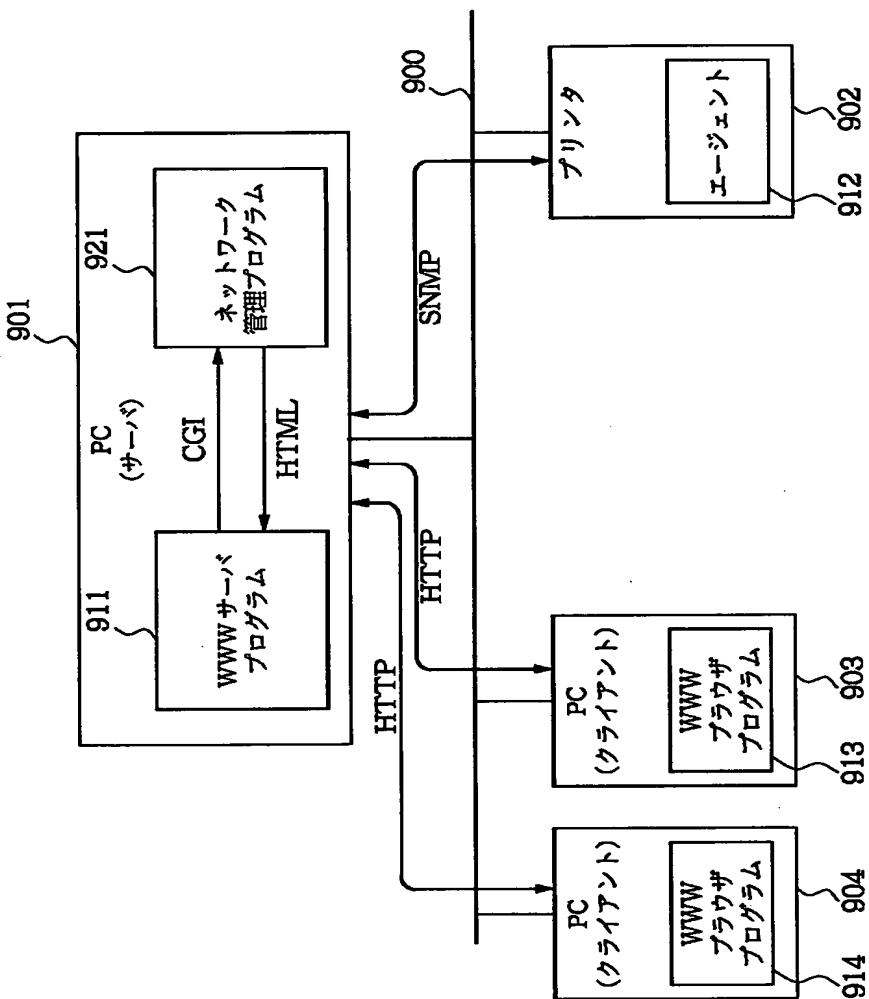
【図9】



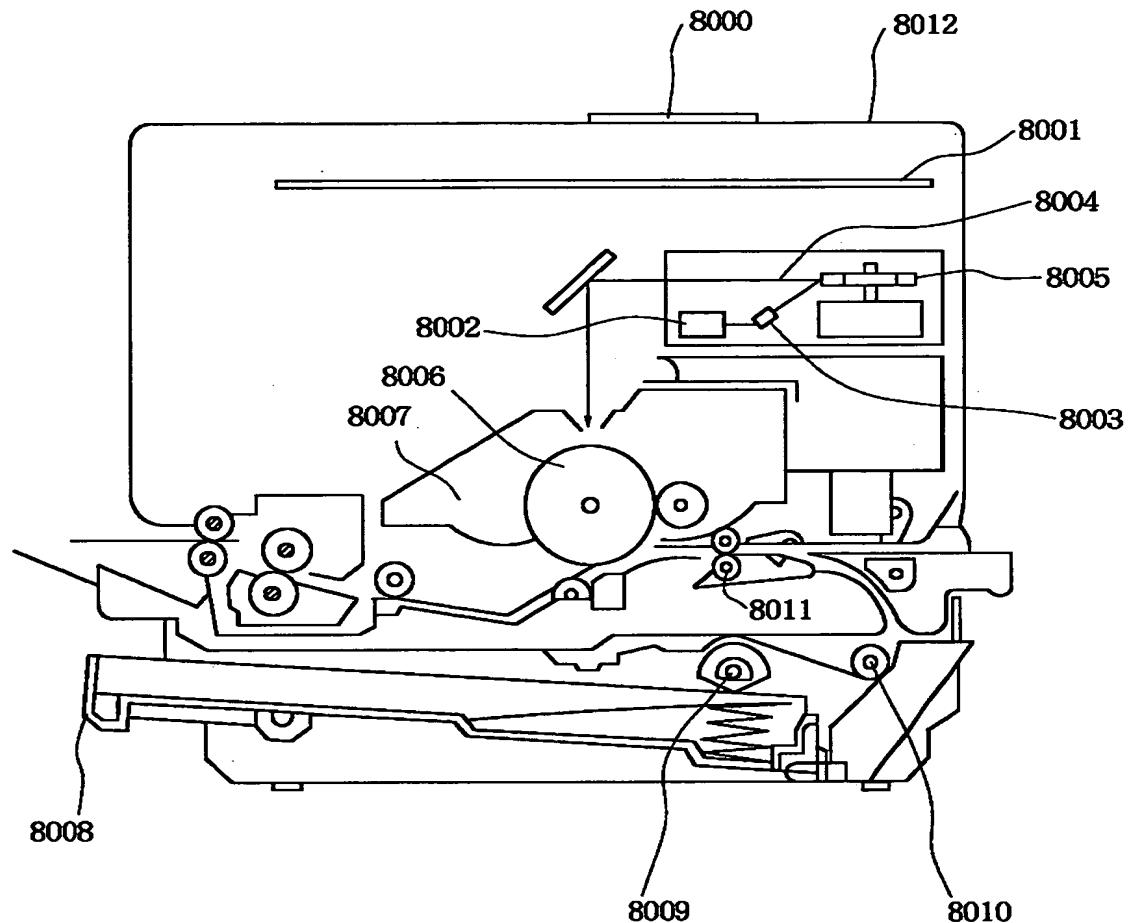
【図10】



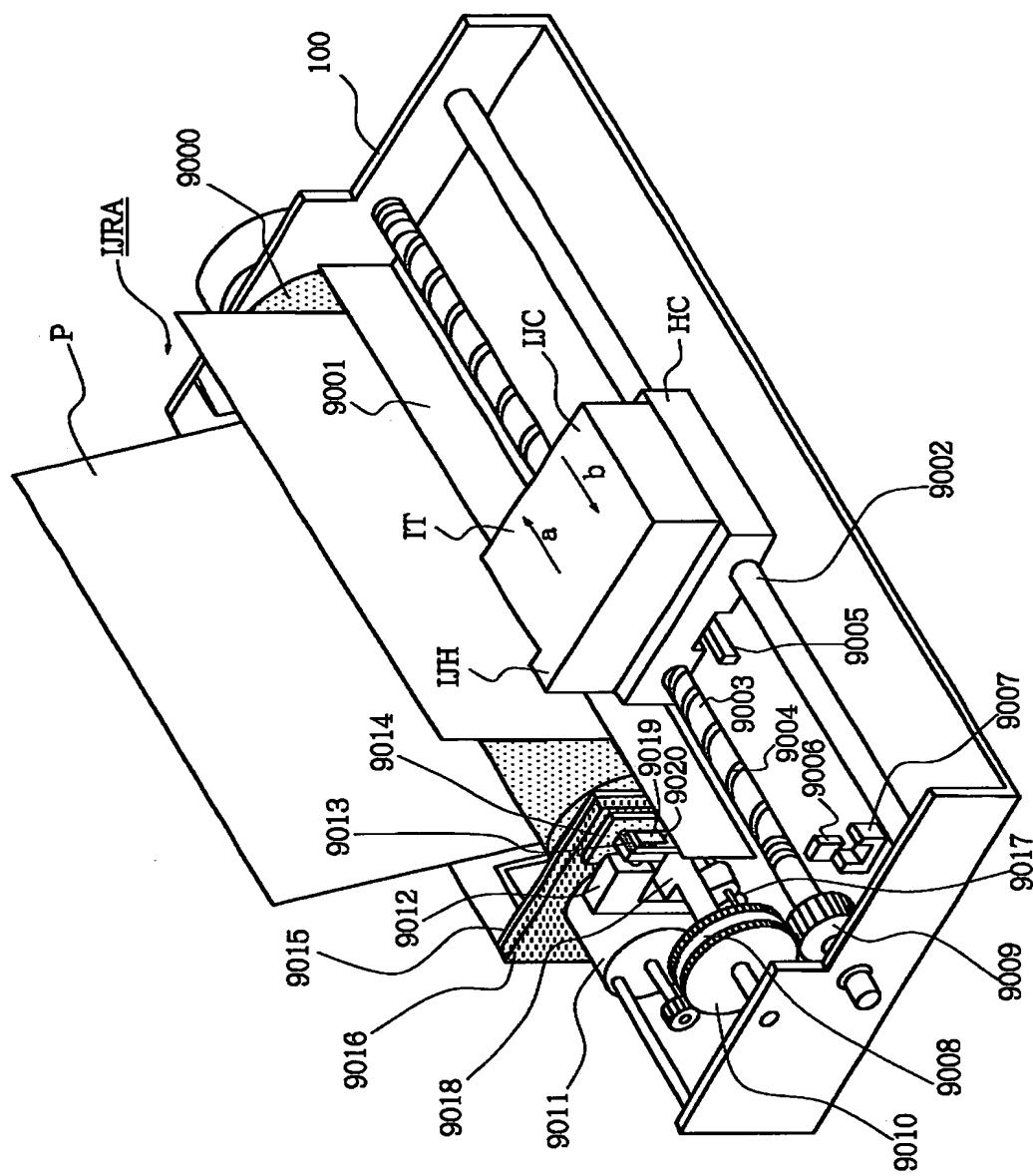
【図11】



【図12】



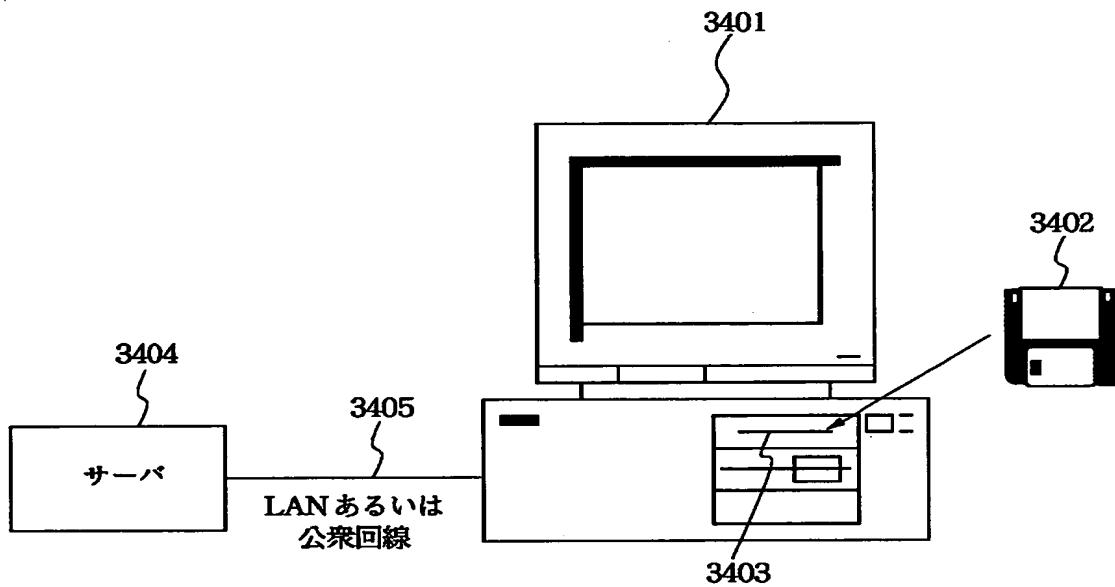
【図13】



【図14】

デバイスリストモジュールに対応するプログラムコード
全体制御モジュールに対応するプログラムコード
コンフィグレータモジュールに対応するプログラムコード
探索モジュールに対応するプログラムコード
NetWare モジュールに対応するプログラムコード
UI A モジュールに対応するプログラムコード
UI B モジュールに対応するプログラムコード
制御A モジュールに対応するプログラムコード
制御B モジュールに対応するプログラムコード
MIB モジュールに対応するプログラムコード
SNMP モジュールに対応するプログラムコード
IPXハンドラモジュールに対応するプログラムコード
UDPハンドラモジュールに対応するプログラムコード
図7の処理に対応するプログラムコード
図8の処理に対応するプログラムコード
図9の処理に対応するプログラムコード
図10の処理に対応するプログラムコード

【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 管理者がそのネットワークデバイスに設定されたデバイスパスワードを忘れてしまった場合、ネットワークデバイスを初期化して現在の設定値を全てクリアしていた。

【解決手段】 本願発明は、情報処理装置とネットワークデバイスとにネットワークを介して通信可能で、前記情報処理装置からの要求に応じて前記ネットワークデバイスを管理する場合に、所定の権限を要する処理を前記ネットワークデバイスに対して実行する処理要求を前記情報処理装置から受信し、前記処理要求と共に、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化するコマンドが受信されたと判定された場合、前記ネットワークデバイスのパスワードを無効化する無効化要求を前記ネットワークデバイスに送信することを特徴とする。

【選択図】 図10

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社